



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 15. November 1958

Klasse 15 g

Der Erfinder hat auf Nennung verzichtet

HAUPTPATENT

**Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Aktiengesellschaft (Gampel),
Basel**

Gesuch eingereicht: 13. August 1954, 8 Uhr — Patent eingetragen: 30. September 1958



Polster

Die Erfindung bezieht sich auf ein Polster z. B. für Liege- oder Sitzmöbel, Kraftfahrzeugsitze oder ähnliche Zwecke. Das Polster kann bleibend mit dem Möbelstück, Kraftfahrzeug oder dergleichen verbunden sein, kann aber auch einen selbständigen Polsterkörper in Form einer Matratze oder eines Polsterkissens bilden. Im letztgenannten Fall pflegt der Polsterkörper vorzugsweise mindestens aus einem Federkern, einer Polsterauflage und einem Außenüberzug zu bestehen. Dabei ist unter einer Matratze in erster Linie eine über die ganze Länge eines Liegemöbels durchgehende Matratze zu verstehen, die aber auch, wie üblich, aus mehreren z. B. zwei oder drei selbständigen Teilen zusammengesetzt sein kann, welche nachstehend als Polsterkissen bezeichnet werden.

Bei den meisten Polstern für die vor-
genannten Zwecke werden als Polstermaterial Haare, Wolle, Watte usw. in Verbindung mit Zwischen- und Außenschichten aus Gewebe verwendet. Die Aufpolsterung von Hand bedingt einen erheblichen Aufwand an Arbeitszeit und Arbeitslohn. Fertige Polsterkörper, z. B. Matratzen dieser Art, besitzen eine Reihe weiterer Nachteile, insbesondere, daß sie nicht waschbar sind und das Haar- oder Textilmaterial oder sonstiges Fasermaterial im Gebrauch, vor allem bei Kombination mit einem Federkern, mehr und mehr zer-

rieben wird und Staubentwicklung und -ansammlung begünstigt. Um einen Teil dieser Nachteile zu beseitigen, hat man daher schon Schaumkautschuk und weichen thermoplastischen Zell-Kunststoff in Form ebener plattenförmiger Körper als Polsterauflage in Verbindung mit einem geeigneten elastischen Unterbau verwendet. Derartige Polsterauflagen schmiegen sich im Gebrauch dem belastenden Körperteil gut an mit dem erwünschten geringen Anpreßdruck. Sie haben aber den Nachteil, daß sie die berührende Körperfläche praktisch gegen jede Ventilation abschließen, insbesondere bei kleinporigem Auflagematerial und bei Zellkunststoff, der aus geschlossenen Gaszellen aufgebaut ist und deshalb neben anderen erwünschten Eigenschaften eine hohe Wärmeisolierwirkung ausübt, führt dieser Abschluß der berührenden Körperfläche gegen Luftzutritt zu einer unerwünschten Transpiration. Dies hat sich besonders bei der Benutzung von Matratzen erwiesen, die eine solche Polsterauflage aus Zellkunststoff besitzen. Man suchte diesem Übelstand bisher dadurch abzu-
helfen, daß man auf die Oberschicht aus Zellkunststoff oder Schaumkautschuk noch eine mehr oder weniger dichte Schicht von Watte, Wollhaar oder ähnlichem lockerem und lufthaltigem Material aufbrachte. Außer einer Verteuerung geht aber hierdurch der Vorteil leichter Reinigungsmöglichkeit, der

BEST AVAILABLE COPY

dem Zellkunststoffmaterial als solchem zukommt, verloren.

Das Polster nach der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß es mindestens eine Zellkörperschicht aus thermoplastischem Kunststoff mit geschlossenen Gaszellen enthält, die mindestens an der nach außen gerichteten Seite mit über der Oberfläche verteilten, eingeformten, Luftkanäle bildenden Vertiefungen versehen ist, um die oben genannten Nachteile nicht auftreten zu lassen. Das erfindungsgemäße Polster kann als solches oder mit andern Polstermaterialien kombiniert verwendet werden.

In der Zeichnung sind Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 schaubildlich eine Zellkörperschicht mit längs- und querlaufenden Profalnuten;

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 1;

Fig. 4 einen senkrechten Schnitt durch eine Matratze mit einer Zellkörperschicht gemäß Fig. 1-3;

Fig. 5 schaubildlich und abgebrochen eine Zwischenstufe der Herstellung einer Matratze nach Fig. 4;

Fig. 6 im Schnitt eine vereinfachte Ausführung des Polsters ohne Federkern als Kombination einer Zellkörperauflage nach Fig. 1 bis 3 mit einem Fasermaterialkörper;

Fig. 7 in größerem Maßstab die auch bei der Ausführung nach den Fig. 4 bis 6 verwendbare gebundene Fasermaterialunterschicht mit Längs- und Quernuten im Schnitt nach der Linie VII-VII der Fig. 8;

Fig. 8 eine Draufsicht auf einen Fasermaterialkörper nach Fig. 7 und

Fig. 9 schaubildlich und abgebrochen eine fertige Matratze gemäß Fig. 4 und 5.

Die Zellkörperschicht 1 nach Fig. 1-3 besteht z.B. aus Weichmacher enthaltendem Polyvinylchlorid mit geschlossenen Gaszellen und einem mittleren Raumgewicht von 0,05 bis 0,10 g/cm³. An der oberen und an der unteren Oberfläche ist die Zellkörperschicht 1

mit längslaufenden Profalnuten 2 und querlaufenden Profalnuten 3 und 3a versehen. Gemäß Fig. 2 liegen die längslaufenden Profalnuten 2 an der Oberseite und Unterseite jeweils übereinander, während gemäß Fig. 3 die Nuten 3 der Oberseite gegenüber den Nuten 3a der Unterseite jeweils um den halben Nutenabstand versetzt sind. Statt dessen kann die Anordnung nach Fig. 2 je nach Bedarf auch für die querlaufenden Nuten oder die Anordnung nach Fig. 3 auch für die längslaufenden Nuten gewählt werden.

Für die Herstellung der Nuten geht man zweckmäßig von zunächst plattenförmig hergestellten Zellmaterialkörpern mit ebenen Oberflächen aus, die dann auf beliebige Art z.B. durch Pressen unter Druck und Hitze zu einer Zellkörperschicht nach Fig. 1-3 in einer Form umgeformt werden, deren innere Oberfläche entsprechend angeordnete Rippen an den Stellen der Profalnuten trägt.

Als zweckmäßig hat sich ein Abstand sowohl der Längs- als auch der Quernuten von etwa 10 mm und eine Tiefe und Breite der Nuten von 2-3 mm erwiesen bei einer Plattenhöhe von 10-15 mm. Die Tiefe der Nuten kann z.B. $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{3}$ der Stärke des Zellmaterials betragen. Bei Belastung der Zellkörperschicht werden dann die Nuten zwar ein wenig zusammengedrückt, bilden aber immer noch Luftkanäle, die die erwünschte Ventilation zwischen dem Polster und dem belastenden Körper gewährleisten.

Dünne Einschnitte in der Zellkörperschicht, die sich bei der Belastung des Polsters dicht zusammenpressen und dadurch die Luftzirkulation unterbinden würden, sind nicht als Profalnuten bzw. als Luftkanäle zu verstehen. Andererseits würden breite und tiefe Ausschnitte, wie sie für andere Zwecke bei Schwammkautschuk bekannt sind, unzulässig sein, da sie das Polster zu nachgiebig machen würden.

Die Polsterauflage aus Zellmaterial braucht nur einen Bruchteil der Dicke des Fasermaterialkörpers zu besitzen, vorzugsweise nur eine Dicke in der Größenordnung von 1-2 cm.

Nach Fig. 4 und 5 ist eine Zellkörperschicht gemäß Fig. 1-3 als Teil einer mehrteilig kombinierten Matratze bzw. eines Polsterkissens verwendet. Diese Matratze besitzt einen Federkern 7 üblicher Bauart, der z. B. aus einzelnen, senkrecht angeordneten Schraubenfedern 4 besteht, die durch obere und untere Rahmenteile 5 und 6 zusammengehalten werden. Selbstverständlich kann statt dessen ein Federkern anderer bekannter Bauart verwendet werden. Die Höhe des Federkerns kann z. B. 12-14 cm betragen. Auf der Oberseite und auf der Unterseite des Federkerns 7 wird eine Schicht 8 bzw. 9 aus Haar- oder Fasermaterial, dessen Einzelfasern mit einem elastischen Harz wie Latex oder dergleichen in lockerem Zustande zu einem einstückig großporigen Fasermaterialkörper zusammengehalten wird und zugleich durch die Gummierung oder dergleichen auch mottensicher gemacht ist. Für billigere Ausführung der Matratze kann die untere Gummihaarschicht 9 auch wegfallen.

Fasermaterialkörper dieser Art sind bekannt und bilden ein hygienisches und auch sonst vorteilhaftes Polstermaterial. Dieses Material ist aber für sich allein für Matratzen und ähnliche Polsterkissen nicht geeignet, weil es keine ganz gleichmäßige Oberfläche hat, sperrig ist, sich bei Belastung auch nicht genügend und nicht genügend gleichmäßig verteilt über die Oberfläche zusammendrückt und den Außenüberzug der Matratze durchdringt. Ferner ist wegen der Größe der Porenräume eines solchen sogenannten Gummihaarpolsters seine Wärmedämmwirkung völlig ungenügend. Er kann daher für Matratzen praktisch wiederum nur im Zusammenhang mit einer Schutzauflage verwendet werden.

Durch die vorzugsweise Kombination der mindestens an der Außenseite des Polsters mit Luftkanälen versehenen Zellkörperschicht mit dem einstückig gebundenen Fasermaterialkörper wird die Gesamtheit der aufgeführten Nachteile des Fasermaterialkörpers einerseits und außenseitig glatter Zellkörperschichten andererseits beseitigt und dennoch deren beider Vorteile gewährleistet.

Zusätzlich ergibt sich eine vorteilhafte Wirkung dadurch, daß die Zellkörperschicht die großporigen Lufträume des Haarpolsterkörpers überbrückt, so daß sich eine gleichmäßige Zusammendrückung des Polsters als Ganzes und eine gleichmäßig erwünschte Elastizität auch nahe beieinanderliegender Punkte der belasteten Polsteroberfläche ergibt. Diese Elastizität, Biegsamkeit und Schmiegsamkeit der Polsterauflage der Zellkörperschicht allein wird durch die genannten, Luftkanäle bildenden Vertiefungen wesentlich und in erwünschtem Maße erhöht. Die verhältnismäßig dünne Zellkörperschicht kann dann zur Materialersparnis und zur Erhöhung der Festigkeit und Lebensdauer in etwas steiferem Zellkunststoff und entsprechend dünner ausgeführt werden, als wenn sie diese Vertiefungen nicht hätte, und sie behält trotzdem die angenehmen Polstereigenschaften etwa von weichem Schaumgummi bei in Wirklichkeit größerer Härte der Bereiche zwischen den Vertiefungen.

Die Zellkörperschicht stellt in dem mit Fasermaterial kombinierten Polster den feinelastischen und in kleinen Bereichen schmiegsamen Teil desselben dar, während der Fasermaterialkörper in größeren Bereichen elastisch ist.

Für noch größere Belastungskräfte, wie sie insbesondere bei Matratzen auftreten, kann die Elastizität des Polsters als Ganzem durch einen das Fasermaterial unterstützen den üblichen Federkern vergrößert werden.

Die Schichten 8 und 9 werden zweckmäßig mit dem Rahmenteil 5 und 6 des Federkerns 7 durch geeignete Mittel, z. B. durch grobe, durch das Gummihaar hindurchgeführte Fadendrähte verbunden, vor allem die etwaige Unterschicht 9. Die Oberschicht 8 kann gewünschtenfalls aber auch lose auf der Oberseite (Liegeseite) des Federkerns 7 aufliegen, wenn es nämlich erwünscht sein sollte, auch diese Gummihaarschicht nach längerem Gebrauch chemisch oder auf andere Art zu reinigen. Im allgemeinen wird es genügen, wenn die Zellkörperschicht abgenommen und gereinigt werden kann. Die Höhe der Schicht-

ten 8 und 9 kann z.B. etwa 2 cm betragen. Die Oberseite der Gummihaarschicht 8 wird mit einem weicheren, lockeren Textilgewebestoff 10, z.B. Molton, überdeckt, der Geräusche erzeugendes Reiben der Fasern der Schicht an der Zellmaterialschi-
 10 chicht 1 verhindert. Die Textilgewebeschicht 10 ist zweckmäßig über die Schmalseite der Schicht 8 und des Federkerns 7, gegebenenfalls auch noch
 15 über die Schmalseite der Schicht 9 hinweg nach unten gezogen. An den untern Enden kann sie bei 11 und 12 mit den Enden einer Überzugsschicht 13 aus starkem Textilgewebe, z.B. Drell, verbunden, z.B. vernäht,
 20 sein. Gewünschtenfalls kann auch der obere Teil des Textilgewebes 10 durch einige Nähte mit der Gummihaarschicht 8 und/oder dem Rahmenteil 5 bzw. 6 des Federkerns 7 verbunden werden.

Der mit dem Textilgewebe 10 überzogene Kern ist in Fig. 5 an der vorderen Ecke bei 7a sichtbar. Über diesen Kern wird gemäß Fig. 4 und 5 die Zellkörperschicht 1 in z.B. 10 bis 15 mm Dicke aufgebracht. Die Zellkörperschicht, die um die Dicke des Kerns 7a nach allen Seiten über diesen vorsteht, wird auf seine Oberseite aufgelegt, und die überstehenden Teile werden dann gemäß Fig. 5 über die Schmalseite des Kerns 7a herabgebogen, bis sich die dreieckförmigen Ausschnitte 14 schließen, und die Auflage kastenartig von oben mit den überstehenden
 25 Teilen 1a über die Schmalseite des Kerns 7a greift. Dieses Umlegen der Seitenteile wird durch die in Richtung der Kante des Kerns 7 verlaufenden Profalnuten 3 und 3a wesentlich erleichtert, so daß es im allgemeinen nicht notwendig sein wird, aber zusätzlich vorgesehen sein kann, besondere dreieckförmige
 30 Einschnitte an den Knickstellen der Zellkörperschicht anzubringen.

Abweichend von Fig. 4 können die überstehenden Teile 1a, wie bei 1c gezeigt, auch noch über die Unterkante des gesamten Polsterkörpers etwas vorstehen und um diese herum an die Unterseite 13 angelegt werden.

Abweichend von Fig. 1 bis 4 werden in Fig. 6 auch Polster gezeigt, bei denen eine

Zellkörperschicht 1 entsprechend Fig. 1 bis 3, wie dort mit Nuten 2, 3 und 3a versehen, lediglich mit einem in ausgedehntem Zustand gebundenen Fasermaterialkörper 8d kombiniert ist. Die Schichten können lose übereinander liegen oder gegebenenfalls miteinander
 55 verklebt sein oder wie nachstehend anhand von Fig. 9 gezeigt, durch einen lösbaren Überzug zusammengehalten sein. Ein Federkern ist bei dieser Ausführung nicht vorgesehen, und sie zeichnet sich durch besondere Einfachheit und entsprechende Billigkeit aus.
 60

Sowohl bei den Schichten 8 und 9 der Fig. 4 als auch bei der Unterschicht 8d der Fig. 6 kann ein mit Profalnuten versehener gebundener Fasermaterialkörper entsprechend Fig. 7 Anwendung finden. Die Profalnuten 2d sind zweckmäßig keilförmig im Querschnitt und vorzugsweise auf beiden Seiten der Fasermaterialschicht und versetzt gegeneinander vorgesehen, wodurch ein Höchstmaß von Biegsamkeit und Schmiegsamkeit der Polsterung erreicht wird. Gemäß der Draufsicht nach Fig. 8 verlaufen die Profalnuten rechtwinklig zueinander in beiden Richtungen der Oberfläche des Fasermaterialkörpers. Die übertrieben dargestellten
 75 Profalnuten haben bei dem Ausführungsbeispiel eine Tiefe von etwa $\frac{1}{3}$ oder mehr der Stärke des Polsterkörpers und einen Abstand von 10–40 mm, während die durchschnittliche Dicke ihres Keilprofils 2–3 mm betragen kann. Die Zellkörperschicht wird so gegenüber dem Fasermaterialkörper angeordnet, daß ihre Nuten gegeneinander versetzt sind, um eine gleichmäßige Federung zu gewährleisten. Die Herstellung des die Unterschicht
 85 bildenden Fasermaterialkörpers kann zweckmäßig mit der Anbringung der Zellkörperauflage auf dieser Unterschicht in einem Arbeitsgang kombiniert werden. Man überzieht dann das in ausgedehntem Zustand befindliche oder gehaltene Fasermaterial, das mit Gummilatex oder sonstigem elastischem Bindemittel versehen ist, mit der Zellmaterialschi-
 90 chicht und vulkanisiert bzw. erhärtet dieses Bindemittel in Anwesenheit der Zellkörperauflage bei geeigneter Temperatur. Da

diese Vulkanisierungs- oder Erhärtungstemperatur regelmäßig in der Nähe der Erweichungstemperatur des Zellkunststoffes liegen wird, schmiegt sich dieser bei diesem 5 Arbeitsgang besonders gut an das Fasermaterial ein- oder mehrseitig an und kann sich sogar mit diesem zu einem einstückigen Körper verbinden, insbesondere wenn bei diesem Arbeitsgang geeignetes Bindemittel 10 zwischen Fasermaterial und Zellkunststoff verwendet wird. Dies kann, z. B. für Kraftfahrzeugpolster, sehr zweckmäßig sein. In der Regel wird, um die gesonderte Waschbarkeit der Zellkunststoffschicht zu gewährleisten, 15 eine solche Verbindung nicht erwünscht sein. Man trägt dann bei dem Vulkanisations- bzw. Erhärtungsvorgang Sorge, daß keine Klebverbindung zwischen dem Zellkunststoff und dem Fasermaterial entsteht oder diese leicht 20 wieder gelöst werden kann.

Fig. 9 zeigt die Zusammenfassung der Teile einer Matratze oder eines Polsterkissens nach Fig. 1-4 in dem Außenüberzug 15 in fertigem Zustand. Dieser Überzug kann aus 25 Drell oder ähnlichem Überzugstoff aus Textilgewebe bestehen und wird über den ganzen Aufbau gespannt. Er überlappt mit seinen Teilen 15a auch noch die Unterseite des Polsterkörpers. Im Bereich der Hochkanten des 30 Polsterkörpers und der Überlappungsteile 15a ist je ein Reißverschluß 18 vorgesehen, von denen jeder an den oberen Ecken des Polsterkörpers nach Fig. 4 beginnt. Vor dem Schließen des Reißverschlusses wird der 35 Überzug 15 mittels Spannorganen 19/20 festgespannt, die einerseits an den Überlappungsteilen 15a, andererseits an der Unterseite des Polsterkörpers befestigt sind. Werden hiernach die Reißverschlüsse 18 geschlossen, so 40 liegt der Überzug endgültig glatt und festgespannt am Polsterkörper an, wobei er dessen Innenteile 1, 8, 7, 9 zusammenhält. Die genannten Befestigungsmittel (die Reißverschlüsse können auch durch andere Verschlüsse für die Kanten des Überzugs ersetzt 45 werden) erlauben in jedem Falle, den Überzug durch Öffnen der Verschlüsse und Spannorgane nach Verunreinigung des Polster-

körpers leicht und mit wenigen Handgriffen abzustreifen, so daß der Überzug 15 und die 50 Zellkörperschicht gewaschen werden können. Dabei kommt der Aufbau der Zellkörperschicht aus geschlossenen Gaszellen sehr zustatten, weil diese beim Waschen keine Flüssigkeit aufnehmen und von vornherein 55 von Verunreinigungen frei bleiben, so daß die Oberfläche durch einfaches Abbürsten mit flüssigen Reinigungsmitteln gesäubert werden kann.

Der Überzug ist mit Handgriffen 17 versehen, die die ganze Matratze leicht tragbar 60 machen. Selbstverständlich können an Stelle der Fasermaterialschichten 8 und 9 mit Profilen versehene Fasermaterialschichten nach Fig. 7 und 8 verwendet werden. Desgleichen 65 kann ein Überzug gemäß Fig. 9 auch zum Zusammenhalten von zwei Polsterschichten nach Fig. 6 und als deren Überzug dienen.

Der Überzugstoff 15 besteht zweckmäßig aus sanforisiertem Baumwollgewebe, das 70 seine Maße beim Waschprozeß nicht wesentlich verändert.

An Stelle von Polyvinylchlorid können für den Zellstoffkörper sonstige weiche thermoplastische Zellkunststoffe mit geschlossenem 75 Zellaufbau verwendet werden, z. B. Mischpolymerisate oder Mischungen, die auch elastomere Bestandteile, wie Acrylnitril-Kautschuk, enthalten können.

Wie ersichtlich, sind die Polster in beschriebener oder ähnlicher Weise wie bei 80 Matratzen auch auf sonstige Polsterkissen anwendbar, und es brauchen nicht selbständige Polsterkörper gebildet zu werden, sondern das erfindungsgemäße Polster kann auch 85 bleibend, mit einem Möbelstück oder dergleichen verbunden, vorgesehen werden.

PATENTANSPRUCH

Polster, dadurch gekennzeichnet, daß es 90 mindestens eine Zellkörperschicht aus thermoplastischem Kunststoff mit geschlossenen Gaszellen enthält, die mindestens an der nach außen gerichteten Seite mit über der Oberfläche verteilten, eingeformten, Luftkanäle bildenden Vertiefungen versehen ist. 95

UNTERANSPRÜCHE

1. Polster nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellkörperschicht mit mindestens einer Unterschicht kombiniert ist, die aus Fasermaterial besteht, dessen Einzelfasern mit einem elastischen Harz in lockerem Zustand zu einem einstückigen Fasermaterialkörper geformt und gebunden sind.

10 2. Polster nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Zellkörperschicht mit Profalnuten versehen ist, die $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{3}$ der Stärke des Zellmaterials betragen.

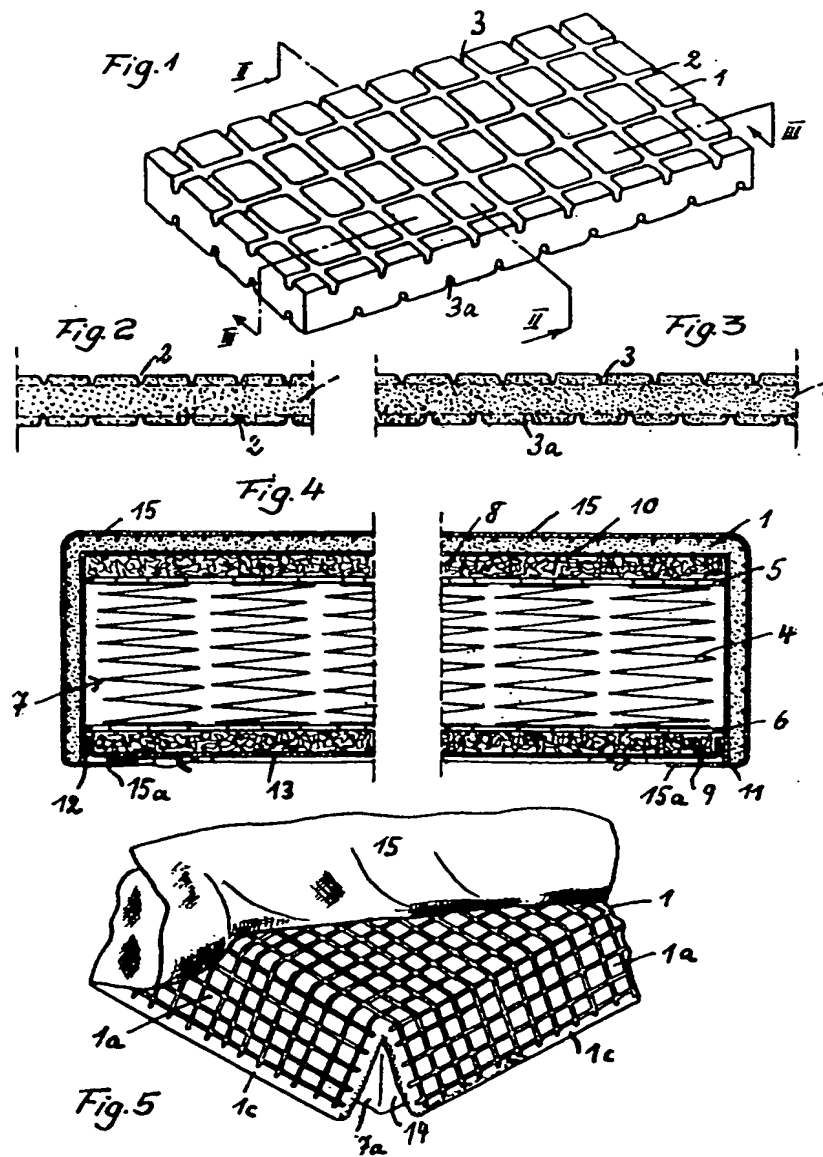
3. Polster nach Unteransprüchen 1 und 2, 15 dadurch gekennzeichnet, daß es durch einen abnehmbaren, an der Unterseite des Polsterkörpers lösbar befestigten Außenüberzug zusammengehalten wird.

4. Polster nach Unteranspruch 1, dadurch 20 gekennzeichnet, daß es mindestens einen Federkern, eine Polsterschicht und einen

Außenüberzug enthält, wobei die Polsterschicht mindestens aus einer Unterschicht aus einem mit elastischem Harz in lockerem Zustand zusammengehaltenen Fasermaterial 25 und mindestens einer abnehmbaren Zellkörperschicht aus thermoplastischem Kunststoff mit geschlossenen Gaszellen, die mit Luftkanäle bildenden Vertiefungen versehen ist, besteht, und daß alle Teile des Polsters 30 durch einen abnehmbaren, an der Unterseite des Polsterkörpers lösbar befestigten waschbaren Außenüberzug zusammengehalten sind.

5. Polster nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in lockerem Zustand 35 einstückig geformte und gebundene Fasermaterialkörper mindestens an einer Oberfläche mit Nuten versehen ist, um seine Biegsamkeit zu erhöhen.

Lonza Elektrizitätswerke und
Chemische Fabriken Aktiengesellschaft
(Gampel)



BEST AVAILABLE COPY

